

**KOKU
SLEPENĀ
DZĪVE**

PETER WOHLLEBEN

**DAS
GEHEIME
LEBEN
DER BÄUME**

PĒTERIS VOLLĒBENS

KOKU SLEPENĀ DZĪVE

**Ko jūt un kā cits ar citu sazinās koki –
ieskats apslēptā pasaulē**



ZVAIGZNE ABC

821.112.2 (087.6)

Vo 424

Peter Wohlleben
DAS GEHEIME LEBEN DER BÄUME

Copyright © 2015 Ludwig Verlag, München
a division of Verlagsgruppe Random House GmbH, München, Germany

Translation copyright © 2017
ISBN 978-3-453-28067-0

No vācu valodas tulkojusi *Aija Jakoviča*

Vāka dizainu adaptēja *Ilze Isaka*

Vāka noformējumam izmantots attēls © iStockphoto.com/Kerrick

Šis ir ar autortiesībām aizsargāts darbs. Darba reproducēšana vai jebkāda cita neatļauta izmantošana ir autortiesību pārkāpums. Par autortiesību pārkāpšanu ir paredzēta atbildība Krimināllikuma 148. pantā. Saskaņā ar Autortiesību likuma 69.¹ pantu persona ir arī mantiski atbildīga par visiem zaudējumiem un morālo kaitējumu, kuru tā radījusi ar autortiesību pārkāpšanu.

© Tulkojums latviešu valodā, Aija Jakoviča
© Izdevums latviešu valodā, literārā apdare,
Apgāds Zvaigzne ABC, 2018
ISBN 978-9934-0-7081-5

Saturs

Priekšvārds	7
Draudzība	9
Koku valoda	14
Sociālā nodrošināšana.....	21
Mīlestība	25
Koku loterija.....	30
Tikai lēnām, pamazītēm	35
Labas uzvedības rokasgrāmata kokiem	40
Koku skola	45
Kopā ir labāk	50
Noslēpumainā ūdens pārvadīšana	56
Koki savu vecumu neslēpj	59
Ozols – vārgulis?	66
Izdzīvošanas meistari.....	70
Koks vai tomēr ne koks?	75
Tumsas valstībā	80
Ogļskābās gāzes putekļsūcējs	87
Koki – gaisa kondicionētāji.....	92
Mežs kā ūdenssūknis	97
Mans vai tavš?.....	104
Sociālo dzīvokļu būvniecība	115

Bioloģiskās daudzveidības māteskuģi	120
Ziemas miegs.....	125
Laika izjūta	134
Raksturs	138
Slimais koks.....	142
Lai top gaisma!	148
Ielu bērni.....	155
Izdegšana.....	164
Uz ziemeļiem!	170
Spējīgi pretoties.....	178
Vētraini laiki	182
Jaunpienācēji.....	190
Veselīgais meža gaiss?.....	199
Kāpēc mežs ir zaļš?	204
Palasts vaļā no ķēdes	209
Bioroboti?	215
Pateicība	219
Atsauces.....	220

Priekšvārds

Mežziņa gaitu sākumā par koku slepeno dzīvi es zināju apmēram tikpat daudz, cik miesnieks zina par dzīvnieku izjūtām. Mūsdienu mežkopība ražo kokmateriālus, tas ir – tiek nozāģēti stumbri un pēc tam iestādīti jauni stādi. Palasot nozares žurnālus, drīz vien rodas iespaids, ka rakstu autorus mežs interesē tikai tik tāl, cik tas nepieciešams, lai nozare strādātu optimāli. Mežziņa ikdienas dzīvei ar to pietiek, un pamazām arī viņš redz arvien mazāk. Man ik dienu bija jānovērtē simtiem egļu, dižskābaržu, ozolu vai priežu, vadoties pēc tā, kā šos kokus varēs izmantot kokzāģētavā un cik liela ir to tirgus vērtība, tāpēc mans redzesloks sašaurinājās.

Aptuveni pirms 20 gadiem es sāku tūristiem rīkot izdzīvošanas treniņus un pārgājienus ar nakšņošanu guļbaļķu būdās. Vēlāk vedu tūristus arī uz mežā ierīkotu kapsētu un pirmatnējo mežu rezervātiem. Runājot ar daudzajiem apmeklētājiem, mans viedoklis par mežu atkal kļuva plašāks. Līki, mezglaini koki, kurus tolaik vēl ierindoju mazvērtīgo kārtā, tūristos izraisīja sajūsmu. Iedams kopā ar viņiem, es mācījos pievērst uzmanību ne tikai koku stumbriem un to kvalitātei, bet arī dīvainām saknēm, īpašām formām vai maigiem sūnu spilveniem uz koku mizas. Mīlestība uz dabu, kas jau sešu gadu vecumā manī bija sējusi nemiera

sēklu, likdama dabu iepazīt arvien vairāk, iedegās ar jaunu sparū. Piepeši es atklāju neskaitāmus brīnumus, kuriem pat īsti nezināju izskaidrojumu. Turklāt Āhenes Universitāte manā meža iecirknī uzsāka regulārus pētījumus. Tie man sniedza atbildes uz daudziem jautājumiem, taču tūlīt radās neskaitāmi jauni jautājumi. Mana mežziņa dzīve atkal kļuva interesanta, un katru dienu mežā atklāju ko jaunu. Apsaimniekojot mežu, es sāku domāt par to, kas man līdz šim bija pavisam mazsvarīgs. Tas, kurš zina, ka koki jūt sāpes, ka tiem ir atmiņa un ka koki – vecāki – dzīvo kopā ar saviem bērniem, vairs nevar tos tik vienkārši izcirst un plosīties gar kokiem ar smagajām automašīnām. Jau divus gadus desmitus tās netiek laistas ne tuvumā manam iecirknim, bet, ja tomēr atsevišķi stumbri no meža ir jāizved, to saudzīgi paveic mežstrādnieki ar zirgiem. Vesels un varbūt pat laimīgāks mežs ir nesalīdzināmi ražīgāks, un tas dod lielākus ieņēmumus. Šis arguments pārliecināja arī manu darba devēju un Himmelas pagastu, un tā nu mazajā Eifeles ciemā arī nākotnē cits saimniekošanas veids nav pat iedomājams. Koki uzelpo un atklāj arvien jaunus noslēpumus – it īpaši tie, kas aug nesen ierīkotajos rezervātos, kur tos neviens netraucē. Es nekad nepārstāšu mācīties no kokiem, kaut arī zem koku lapotnes jau esmu atklājis tik daudz jauna, par ko man agrāk nebija ne jausmas.

Aicinu jūs sev līdzī, lai dalītos ar laimi, ko mums spēj dāvēt koki. Un, kas zina, varbūt arī jūs paši savā nākamajā pastaigā pa mežu atklāsiet mazus un lielus brīnumus.

Draudzība

Pirms vairākiem gadiem es kādā no sava iecirkņa vecajiem dižskābaržu rezervātiem piepeši pamanīju īpatnējus, sūnām noaugušus akmeņus. Vēlāk aptvēru, ka jau neskaitāmas reizes esmu nevērīgi gājis tiem garām, taču kādu dienu apstājos un pieliecos, lai tos papētītu tuvāk. Akmeņiem bija dīvaina, viegli izliekta forma ar iedobumiem, un, kad biju mazliet pacēlis sūnas, zem tām atklājās koka miza. Tātad tie bija nevis akmeņi, bet veca koksne. Un, tā kā dižskābarža koksne dažu gadu laikā uz mitras zemes parasti satrūd, mani pārsteidza šīs koksnes cietība. Šo “akmeņi” nebija iespējams pacelt – acīmredzot tas bija cieši saistīts ar zemi. Ar kabatas nazi uzmanīgi pakasīju koka gabala mizu, līdz parādījās zaļa kārtā. Zaļa? Šī krāsa liecina par hlorofilu, tas sastopams zaļās lapās un kā rezerves tiek uzglabāts arī dzīvu koku stumbros. Tas varēja nozīmēt tikai vienu – šis koka gabals tomēr vēl nav miris! Pārējie “akmeņi” veikli vien man acu priekšā sakārtojās loģiskā ainā, jo bija izvietojušies aplī, kura diametrs bija aptuveni pusotrs metrs. Tās bija milzīga, ļoti sena celma mezglainās atliekas. Saglabājušies bija tikai kādreizējās mizas rudimenti, turpretī iekšpuse sen bija satrūdējusi humusā – nepārprotama pazīme, ka koka stumbrs droši vien nogāzies jau pirms 400–500 gadiem. Bet kā dzīvās atliekas varējušas tik ilgi saglabāties? Šūnas taču

patērē barību cukura veidā, tām ir jāelpo un kaut vai nedaudz jāaug. Bez fotosintēzes, tātad bez lapām, tas nav iespējams. Vairākus gadsimtus ilgu badošanās kūri neizturētu neviena mūsu planētas būtne, un tas attiecas arī uz koku atliekām – vismaz uz celmiem, kam jāpaļaujas tikai uz sevi. Tomēr ar šo eksemplāru viss acīm redzami bija citādi. Tas saņēma atbalstu no blakus augošajiem kokiem, proti, caur saknēm. Reizēm eksistē tikai netieša saikne ar sēņu micēlija pinuma starpniecību – tas ietin sakņu galus un palīdz kokiem barības vielu apmaiņā, reizēm eksistē arī tieši saaugumi. Nevarēju noskaidrot, kā ir šajā gadījumā, jo negribēju ar saviem rakumiem kaitēt vecajam celmam. Viens gan bija skaidrs – apkārtējie dižskābarži celmam pievadīja cukura šķīdumu, lai noturētu to pie dzīvības. Koki reizēm savienojas ar saknēm; to var novērot ceļmalas nogāzēs. Tur lietus aizskalo augsni un atsedz apakšzemes sakņu tiklojumu. Lielākā daļa vienas sugas un viena kopuma indivīdu patiešām savā starpā ir saistīti veselā sistēmā – to jau ir izpētījuši zinātnieki Harca kalnos. Apmainīšanās ar barības vielām, kaimiņu savstarpēja izpalīdzēšana nepieciešamības gadījumā acīmredzot ir kā likums, tāpēc mēs varam secināt, ka meži ir superorganismi – veidojumi, kas līdzinās, piemēram, skudru pūžņiem.

Protams, varētu rasties šaubas: varbūt koku saknes zemē aug, kā pagadās, un tikai tad, kad nejauši sastopas ar sugas mūsu saknēm, savienojas ar tām? Pēc tam tās piespiedu kārtā apmainās ar barības vielām, izveido šķietamu sociālu kopību tikai tādēļ, lai dotu un ņemtu pēc pilnīgi nejaušas sastapšanās. Skaisto savstarpējo

aktīvo palīdzību nomaina nejaušības princips, kaut gan pat šādi mehānismi nāk par labu meža ekosistēmai. Bet daba nedarbojas tik vienkārši. Massimo Maffei no Turīnas Universitātes žurnālā “*MaxPlanckForschung*” (3/2007, 65. lpp.) secina: “Augi un tātad arī koki spēj ļoti labi atšķirt savas saknes no svešu sugu un pat no savas sugas citu eksemplāru saknēm.” Bet kāpēc koki ir tik sociālas būtnes, kāpēc tie dalās barībā ar sugas brāļiem un tādējādi palīdz atkopties saviem konkurentiem? Iemesli ir tādi paši kā cilvēku sabiedrībā: kopā klājas labāk. Viens koks nav mežs, tas nevar radīt vietēju stabilu klimatu, ir neaizsargāts un pakļauts laikapstākļu maiņām. Turpretim kopīgiem spēkiem daudzi koki rada ekosistēmu, kas mazina pārlietu karstumu un aukstumu, uzkrāj daudz ūdens un padara gaisu ļoti mitru. Tādā vidē koki ir labāk aizsargāti un var nodzīvot garu jo garu mūžu. Lai tā notiktu, kopība jā saglabā par katru cenu. Ja visi koki rūpētos tikai paši par sevi, tikai retais nodzīvotu līdz vecumam. Ik pēc laiciņa kāds koks aizietu bojā, tādējādi lapotnes jūmtā rastos daudzi lieli caurumi, pa kuriem vieglāk varētu iebrāzties vētra un nogāzt atkal jaunus stumbrus. Vasaras svelme nonāktu līdz meža augsnei un to izkaltētu. No tā ciestu visi.

Tātad kopībai ir vērtīgs katrs koks, un katrs ir pelnījis tikt saglabāts pēc iespējas ilgāk. Tāpēc pārējie koki atbalsta pat slimus eksemplārus, piegādājot tiem barības vielas, līdz vājiniekiem atkal klājas labāk. Nākamajā reizē viss var būt citādi – palīdzību vajadzēs tieši atbals-tītājam. Resnie, sudrabaini pelēkie dižskābarži, kas tā izturas, man atgādina ziloņu baru. Arī ziloņi rūpējas

par sava bara locekļiem, palīdz slimajiem un vārgajiem atkal tikt uz kājām un pat mirušus piederīgos pamet ar smagu sirdi.

Katrs koks ir šīs kopības daļa, tomēr pastāv gradācijas. Celmi lielākoties lēnām satrūd un pēc pāris gadu desmitiem (ar kokiem tas notiek ļoti ātri) pārveidojas humusā. Tikai daži eksemplāri, kā iepriekš aprakstītais “apsūnojušais akmens”, tiek turēti pie dzīvības gadsimtiem ilgi. Kāpēc notiek tāda šķirošana? Vai arī kokiem ir divu šķiru sabiedrība? Šķiet, tā patiesi ir, tomēr vārds “šķira” te īsti nederēs. To, vai kolēģi ir gatavi palīdzēt, izšķir drīzāk radniecības saišu pakāpe vai varbūt pat simpātijas. Un par to jūs varat paši pārlicināties, paceļot acis uz koku galotnēm. Parasts koks izpleš savus zarus tiktāl, līdz saduras ar tikpat liela kaimiņa zaru galiem. Tālāk izplesties nav iespējams, jo gaisa telpa jeb, precīzāk, gaismas telpa jau ir aizņemta. Tomēr šie zari tiek pamatīgi spēcīnāti, tāpēc rodas iespaids, ka augšā notiek sīvs cīniņš. Turpretim īstu draugu pāris jau sākumā cenšas neveidot pārāk resnus zarus drauga virzienā. Tie negrib otram kaut ko atņemt un tāpēc veido spēcīgus vainagus tikai uz ārpusi, uz “nedraugu” pusi. Šādi pāri ir tik cieši saistīti saknēm, ka reizēm pat abi kopā mirst.

Tāda draudzība, kas sniedzas pat līdz celmu aprūpei, ir novērojama vienīgi dabiskos mežos. Varbūt tā rikojas visas sugas – es pats esmu novērojis, ka ilgi mēdz dzīvot ne tikai nozāģētu dižskābaržu, bet arī ozolu, balteglu, egļu un duglāziju celmi. Stādīti meži, kādi lielākoties ir Viduseiropas skujkoku meži, acīm redzami izturas drīzāk kā ielu bērni, par kuriem stāstīts

nodaļā ar tādu pašu virsrakstu. Kokus stādot, saknes ilgstoši tiek bojātas, tāpēc tās vairs tikpat kā nespēj veidot kopīgu sakņu tīklu. Šādu mežu koki parasti ir vientuļnieki, tāpēc viņiem ir grūts mūžs. Protams, šiem kokiem lielākoties nemaz nav jāklūst ļoti veciem, jo atkarībā no koku sugas to stumbri nobriest pietiekami ātri, tāpēc tiek nozāģēti jau aptuveni 100 gadu vecumā.

Koku valoda

Valoda ir cilvēka spēja izteikties; tā sacīts vārdnīcā *Duden*. Ja raugāties uz valodu no šī skatpunkta, tad runāt spējam vienīgi mēs, jo valodas jēdziens attiecas tikai uz mūsu sugu. Bet būtu taču interesanti uzziņāt, vai arī koki spēj izteikties. Ja spēj, tad kā? Saklausīt neko nevar, jo tie ir pavisam klusi. Zaru krakšķoņa vējā, lapotnes čaboņa – tās ir pasīvas darbības, kuras koki paši nespēj ietekmēt. Tomēr koki pievērš sev uzmanību citādi – ar smaržvielām. Smaržvielas kā saziņas līdzeklis? Arī mums, cilvēkiem, tas nav nekas svešs, jo kāpēc tad mēs izmantojam dezodorantus un parfīmus? Pat tad, ja tos neizmantojam, mūsu pašu smarža uzrunā citu cilvēku apziņu un zemapziņu. Dažus viņu “smaržas” dēļ mēs nevaram ciest, savukārt citi viņu aromāta dēļ mums šķiet ārkārtīgi pievilcīgi. Pēc zinātnieku domām, sviedru sastāvā esošie feromoni pat nosaka partnera – jeb cilvēka, ar kuru kopā gribam radīt pēcnācējus, – izvēli. Tātad mums piemīt slepena smaržu valoda, un tāda valoda piemīt arī kokiem. Pirms vairāk nekā četrdesmit gadiem Āfrikas savannās tika veikts kāds novērojums. Tur mītošās žirafes ēd akācijas, un akācijām, protams, tas nemaz nepatīk. Lai tiktu vaļā no lielajiem zālēdājiem, akācijas dažu minūšu laikā lapās izdala indīgas vielas. Žirafes to zina un dodas tālāk pie nākamajiem kokiem. Tiešām pie nākamajiem? Nē,